

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

21 OCT 2004

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. November 2003 (06.11.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/091667 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G01N 25/14**,
33/22

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT03/00118

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. April 2003 (23.04.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
GM 270/2002 24. April 2002 (24.04.2002) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **GRABNER INSTRUMENTS MESSTECH-
NIK NFG. GESELLSCHAFT M.B.H & CO KG**
[AT/AT]; Dr.-Otto-Neurath-Gasse 1, A-1220 Wien (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BURIAN, Matthias**
[AT/AT]; Imhoffgasse 6, A-2231 Strasshof a.d. Nordbahn
(AT). **ASCHAUER, Roland** [AT/AT]; Strohlumengasse
22, A-1220 Wien (AT).

(74) Anwalt: **HAFFNER, Thomas, M.**; Schottengasse 3a,
A-1014 Wien (AT).

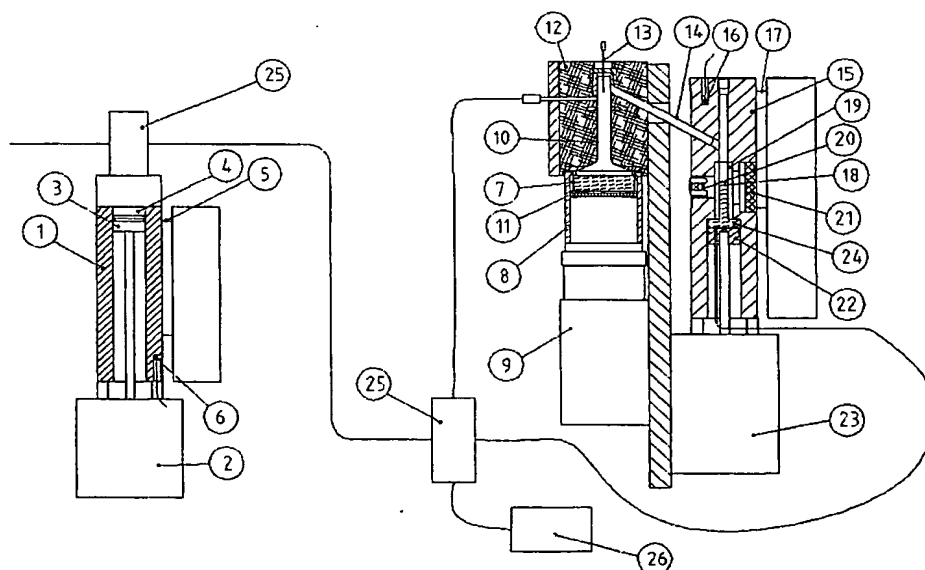
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR RECORDING THE BOILING-POINT CURVE OF LIQUIDS AND DEVICE FOR CARRYING OUT
SAID METHOD

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR AUFNAHME DER SIEDEKURVE VON FLÜSSIGKEITEN SOWIE VORRICHTUNG
ZUR DURCHFÜHRUNG DIESES VERFAHRENS



(57) Abstract: The invention relates to a method for recording the boiling-point curve of liquids, in particular petroleum products and/or solvents, whereby a sample of the liquid under analysis is evaporated and then condensed with monitoring of the vapour temperature and the amount of the liquid evaporated, whereby the sample is dosed by means of a filling device, in particular a pump. The filling device and the chamber for the condensate are at a defined and preferably the same temperature. The condensed volume is determined volumetrically by a known method and the distillation residue of the sample determined by weighing.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/091667 A3



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

11. Dezember 2003

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zur Aufnahme der Siedekurve von Flüssigkeiten, insbesondere Erdölprodukten und/oder Lösungsmitteln, bei welchem eine Probemenge der zu analysierenden Flüssigkeit verdampft und anschliessend kondensiert wird, wobei die Dampftemperatur und die jeweils verdampfte Menge der Flüssigkeit überwacht wird, wird die Probemenge von einer Fülleinrichtung, insbesondere Pumpe, dosiert, wobei die Fülleinrichtung und der Aufnahmeraum für das Kondensat auf ein definiertes und vorzugsweise gleiches Temperaturniveau gebracht wird. Das kondensierte Volumen wird in an sich bekannter Weise volumetrisch und der Destillationsrückstand der Probemenge durch Wägen bestimmt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT 03/00118

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G01N25/14 G01N33/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|--------------------------|
| Y | DE 30 39 487 A (LEYBOLD HERAEUS GMBH & CO KG ;RAFFINAGE CIE FRANCAISE (FR)) 19 May 1982 (1982-05-19) page 5 -page 9; figures 1,2 | 1,4-6, 8-10, 13-20 |
| Y | US 4 528 635 A (JUODIKIS PETER ET AL) 9 July 1985 (1985-07-09) cited in the application column 4, line 28 -column 7, line 16; figures 1,2,6B,7,8 column 12, line 37 - line 42 --- -/-- | 1,4-6, 8-10, 13-20 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

*** Special categories of cited documents :**

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 October 2003

Date of mailing of the international search report

04/11/2003

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Strohmayer, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/AT 03/00118

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 175 (P-707), 25 May 1988 (1988-05-25) -& JP 62 285052 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD), 10 December 1987 (1987-12-10) abstract; figures 1,2 & DATABASE WPI Section Ch, Week 198804 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class H04, AN 1988-024755 & JP 62 285052 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD), 10 December 1987 (1987-12-10) abstract ----- | 1-20 |
| A | US 4 250 739 A (AUDEH COSTANDI A ET AL) 17 February 1981 (1981-02-17) column 4, line 42 - line 46; figure 2 ----- | 1-20 |
| A | US 3 399 116 A (GLOVER JOHN A ET AL) 27 August 1968 (1968-08-27) column 3, line 44 - line 48; figure 1 ----- | 1-20 |
| Y | FR 2 815 413 A (INSTRUMENTATION SCIENT DE LABO) 19 April 2002 (2002-04-19) | 4,5,9 |
| A | page 10, line 21 -page 11, line 35 page 12, line 32 - line 34 ----- | 1,6 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 03/00118

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| DE 3039487 | A | 19-05-1982 | DE 3039487 A1 | 19-05-1982 |
| | | | FR 2492526 A1 | 23-04-1982 |
| US 4528635 | A | 09-07-1985 | DE 3320450 A1 | 08-03-1984 |
| | | | GB 2122386 A , B | 11-01-1984 |
| | | | JP 59042001 A | 08-03-1984 |
| JP 62285052 | A | 10-12-1987 | JP 1870687 C | 06-09-1994 |
| | | | JP 5020696 B | 22-03-1993 |
| US 4250739 | A | 17-02-1981 | NONE | |
| US 3399116 | A | 27-08-1968 | NONE | |
| FR 2815413 | A | 19-04-2002 | FR 2815413 A1 | 19-04-2002 |
| | | | AT 410720 B | 25-07-2003 |
| | | | AT 80162002 A | 15-11-2002 |
| | | | BE 1014425 A3 | 07-10-2003 |
| | | | CA 2359212 A1 | 17-04-2002 |
| | | | CN 1359001 A | 17-07-2002 |
| | | | DE 10150009 A1 | 04-07-2002 |
| | | | GB 2369125 A , B | 22-05-2002 |
| | | | IT T020010977 A1 | 16-04-2003 |
| | | | JP 2002181749 A | 26-06-2002 |
| | | | NL 1019175 C2 | 01-05-2002 |
| | | | US 2003037603 A1 | 27-02-2003 |

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PCT/AT 03/00118

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G01N25/14 G01N33/22

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G01N

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------------|
| Y | DE 30 39 487 A (LEYBOLD HERAEUS GMBH & CO KG ;RAFFINAGE CIE FRANCAISE (FR)) 19. Mai 1982 (1982-05-19) Seite 5 -Seite 9; Abbildungen 1,2 --- | 1,4-6, 8-10, 13-20 |
| Y | US 4 528 635 A (JUODIKIS PETER ET AL) 9. Juli 1985 (1985-07-09) in der Anmeldung erwähnt Spalte 4, Zeile 28 -Spalte 7, Zeile 16; Abbildungen 1,2,6B,7,8 Spalte 12, Zeile 37 - Zeile 42 --- -/- | 1,4-6, 8-10, 13-20 |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Oktober 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/11/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Strohmayer, B

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | <p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 175 (P-707), 25. Mai 1988 (1988-05-25) -& JP 62 285052 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD), 10. Dezember 1987 (1987-12-10) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 & DATABASE WPI Section Ch, Week 198804 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class H04, AN 1988-024755 & JP 62 285052 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD), 10. Dezember 1987 (1987-12-10) Zusammenfassung</p> | 1-20 |
| A | <p>US 4 250 739 A (AUDEH COSTANDI A ET AL) 17. Februar 1981 (1981-02-17) Spalte 4, Zeile 42 - Zeile 46; Abbildung 2</p> | 1-20 |
| A | <p>US 3 399 116 A (GLOVER JOHN A ET AL) 27. August 1968 (1968-08-27) Spalte 3, Zeile 44 - Zeile 48; Abbildung 1</p> | 1-20 |
| Y | <p>FR 2 815 413 A (INSTRUMENTATION SCIENT DE LABO) 19. April 2002 (2002-04-19)</p> | 4,5,9 |
| A | <p>Seite 10, Zeile 21 -Seite 11, Zeile 35 Seite 12, Zeile 32 - Zeile 34</p> | 1,6 |

INTERNATIONALER RESEARCHBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die derselben Patentfamilie gehören

Internationales Patentzeichen

PCT/AT-03/00118

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 3039487 A | 19-05-1982 | DE 3039487 A1 | 19-05-1982 |
| | | FR 2492526 A1 | 23-04-1982 |
| US 4528635 A | 09-07-1985 | DE 3320450 A1 | 08-03-1984 |
| | | GB 2122386 A , B | 11-01-1984 |
| | | JP 59042001 A | 08-03-1984 |
| JP 62285052 A | 10-12-1987 | JP 1870687 C | 06-09-1994 |
| | | JP 5020696 B | 22-03-1993 |
| US 4250739 A | 17-02-1981 | KEINE | |
| US 3399116 A | 27-08-1968 | KEINE | |
| FR 2815413 A | 19-04-2002 | FR 2815413 A1 | 19-04-2002 |
| | | AT 410720 B | 25-07-2003 |
| | | AT 80162002 A | 15-11-2002 |
| | | BE 1014425 A3 | 07-10-2003 |
| | | CA 2359212 A1 | 17-04-2002 |
| | | CN 1359001 A | 17-07-2002 |
| | | DE 10150009 A1 | 04-07-2002 |
| | | GB 2369125 A , B | 22-05-2002 |
| | | IT T020010977 A1 | 16-04-2003 |
| | | JP 2002181749 A | 26-06-2002 |
| | | NL 1019175 C2 | 01-05-2002 |
| | | US 2003037603 A1 | 27-02-2003 |